

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 06 日
Application Date

申請案號：091219755
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 1 月 8 日
Issue Date

發文字號：09220018780
Serial No.

申請日期：91.12.6

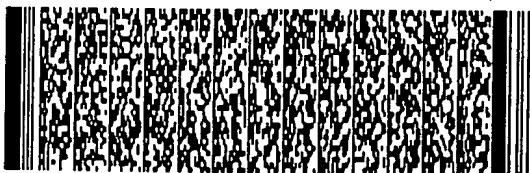
案號：91>19255

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	背光模組
	英文	BACKLIGHT MODULE
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 林志泉
	姓名 (英文)	1. Jhy-Chain Lin
	國籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
	代表人 姓名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓名 (英文)	1. Tai-Ming Gou



四、中文創作摘要 (創作之名稱：背光模組)

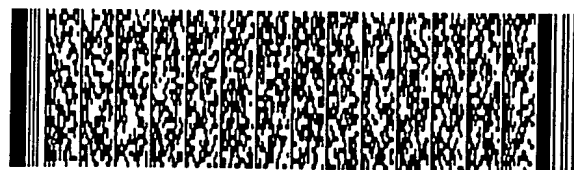
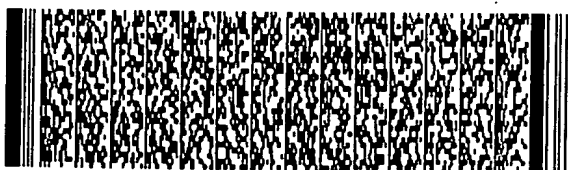
本創作係關於一種無暗帶的背光模組，該背光模組包括至少一光源組合及一導光板。該光源組合包括至少一光源，該導光板包括一用以使光束入射之入光面及一用以使光束出射之出光面。該入光面係一凹形曲面，其曲率與相應光源組合之出射光能量之空間分佈相配合，該光源組合相應於入光面設置。因該入光面之曲率與對應光源組合之出射光能量之空間分佈相配合，可擴散光源組合之出射光，增大光束角，從而使得光源組合之出射光可到達整個導光板，即無暗帶存在。

【本案指定代表圖及說明】

(一)、本案指定代表圖為：第五圖

英文創作摘要 (創作之名稱：BACKLIGHT MODULE)

The present invention discloses a backlight module without dark space. The backlight module includes at least a light source assembly and a light guide panel. The light source assembly has at least one light source. The light guide panel includes an incident surface inputting light beams and a light emitting surface outputting the light beams. The light incident surface is a concave surface whose curvature matches with the space distribution of the light beams emitted by the



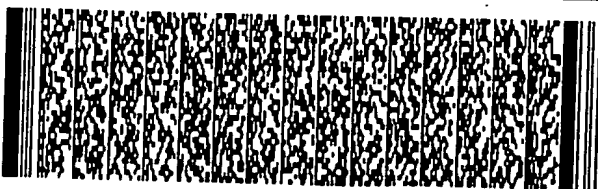
四、中文創作摘要 (創作之名稱：背光模組)

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

背光模組	3	光源組合	31
導光板	32	光能量空間分佈	33
入光面	321	出光面	322

英文創作摘要 (創作之名稱：BACKLIGHT MODULE)

light source assembly. The light source assembly is arranged beside the incident surface. Because of the curvature of the incident surface matching with the space distribution of the light beams, the incident surface can scatter the light beams and enlarge an emitting angle of the light beams. Thus, the light beams can arrive anyplace of the light guide panel and no dark spaces exist.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

【新 型 所 屬 之 技 術 領 域】

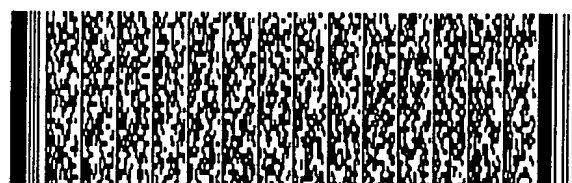
本創作係關於一種液晶顯示器之背光模組。

【先 前 技 術】

由於液晶顯示器面板中之液晶本身不具發光特性，因而，為達到顯示效果，須給液晶顯示器面板提供一面光源裝置，如背光模組，其功能在於向液晶顯示器面板供應輝度充分且分佈均勻之面光源。

請參閱第一圖，係一種習知背光模組1，該背光模組1包括一光源組合11與一導光板12，該光源組合11由複數發光二極體(Light Emitting Diode, LED)(未標示)組成，該導光板12包括一入光面121及一出光面122，該入光面121為平面。因每一發光二極體之出射光能量呈一定空間分佈(未標示)，故該光源組合11之出射光能量之空間分佈13為每一發光二極體之出射光能量之空間分佈相疊加。惟，該光源組合11之出射光能量之空間分佈13未能覆蓋整個導光板12，即導光板12內會出現光不能到達之處，亦即存在暗帶14。該暗帶14之存在，將影響背光模組1之整體光學性能。

又一種習知技術可參閱中國大陸專利第98,206,129號，其所揭露之背光模組如第二圖所示，該背光模組2包括一光源組合21及一導光板22，該光源組合21由複數發光二極體(未標示)組成，該導光板22包括一入射面221及一出射面222。該入射面221包括複數U形槽(未標示)，該複數發光二極體與該U形槽對應放置，使得每一發光二極體



五、創作說明 (2)

對應之入射面為曲面，即入光面積增大。

請參閱第三圖，係第二圖所示背光模組2之出射光能量分佈示意圖。該複數發光二極體之出射光能量之空間分佈相疊加形成光源組合21之出射光能量之空間分佈23，惟，該光源組合21之出射光能量之空間分佈23亦未能覆蓋整個導光板22，即仍存在暗帶24。該暗帶24之存在，將影響背光模組2之整體光學性能。

有鑑於此，提供一種無暗帶的背光模組實為必需。

【新型內容】

本創作之目的在於提供一種無暗帶的背光模組。

本創作之背光模組包括至少一光源組合及一導光板，該光源組合包括至少一光源，該導光板包括至少一用以使光束入射之入光面及一用以使光束出射之出光面，該入光面係凹形曲面，其曲率與相應光源組合之出射光能量之空間分佈相配合，該光源組合相應於該入光面設置。

本創作背光模組採用導光板之入光面為凹形曲面，該入光面之曲率與對應光源組合之出射光能量之空間分佈相配合，可擴散光源組合之出射光，增大光束角，從而使得光源組合之出射光可到達整個導光板，即無暗帶存在。

【實施方式】

請參閱第四圖，係本創作背光模組之第一實施例。該背光模組3包括一光源組合31及一導光板32，該光源組合31由複數發光二極體(未標示)組成，該導光板32為平板形，其包括一入光面321及一出光面322，該入光面321係



五、創作說明 (3)

一凹形曲面，該光源組合31位於該入光面321一側。

請參閱第五圖，係本創作背光模組第一實施例之出射光能量分佈示意圖。因該導光板32之入光面321係一凹形曲面，其曲率與該光源組合31之出射光能量之空間分佈33相配合，可擴散光源組合31之出射光，增大光束角，從而使得光源組合31之出射光可到達整個導光板32，即無暗帶存在。

請參閱第六圖，係本創作背光模組第二實施例之立體圖。該背光模組4包括一光源組合41及一導光板42，該光源組合41由複數發光二極體(未標示)組成，該導光板42為楔形，其包括一入光面421及一出光面422，該入光面421係一凹形曲面，其曲率與該光源組合41之出射光能量之空間分佈(圖未示)相配合，該光源組合41位於該入光面421一側。該入光面421之曲率與該光源組合41之出射光能量之空間分佈相配合，可擴散光源組合41之出射光，增大光束角，從而使得光源組合41之出射光可到達整個導光板42，即無暗帶存在。

請參閱第七圖，係本創作背光模組之第三實施例。該背光模組5包括一光源組合51、一導光板52、一擴散板56及一增亮片57。該光源組合51包括複數點光源，該導光板52包括一入光面521及一出光面522，該入光面521與該出光面522係相對設置。該入光面521係一凹形曲面，該光源組合51位於該入光面521一側，該增亮片57位於出光面522一側，該擴散板56位於導光板52與增亮片57之間。該入光



五、創作說明 (4)

面521之曲率與該光源組合51之出射光能量之空間分佈(圖未示)相配合，可擴散光源組合51之出射光，增大光束角，從而使得光源組合51之出射光可到達整個導光板52，即無暗帶存在。

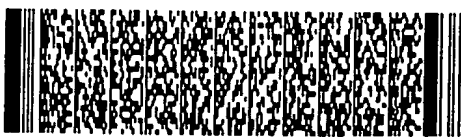
請參閱第八圖，係本創作背光模組第四實施例之立體圖。該背光模組6包括一光源組合61、一導光板62、一反射板65、一擴散板66及一增亮片67。該光源組合61包括複數點光源，該導光板62包括一入光面621、一出光面622及一底面623，該入光面621與該出光面622相鄰設置，該出光面622與該底面623相對設置。該入光面621係一凹形曲面，該光源組合61位於該入光面621一側，該反射板65位於底面623一側，該增亮片67位於出光面622一側，該擴散板66位於導光板62與增亮片67之間。該入光面621之曲率與該光源組合61之出射光能量之空間分佈(圖未示)相配合，可擴散光源組合61之出射光，增大光束角，從而使得光源組合61之出射光可到達整個導光板62，即無暗帶存在。

惟，本創作背光模組並不限於以上實施例所描述。如，該增亮片可為一稜鏡組合；該光源組合所採用之光源可為線光源；該導光板之入光面係凹形圓柱曲面；該導光板可包括複數入光面，該光源組合相應於複數入光面設置；該反射板可為導光板之內鍍層等。

綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施

五、創作說明 (5)

例，本創作之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡要說明】

第一圖為一種習知技術背光模組之出射光能量分佈示意圖。

第二圖為又一種習知技術背光模組之立體圖。

第三圖為第二圖所示背光模組之出射光能量分佈示意圖。

第四圖為本創作背光模組第一較佳實施例之俯視圖。

第五圖為第四圖所示背光模組之出射光能量分佈示意圖。

第六圖為本創作背光模組第二較佳實施例之立體圖。

第七圖為本創作背光模組第三較佳實施例之立體圖。

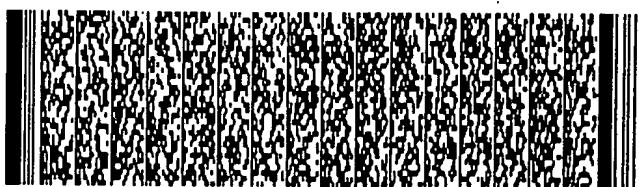
第八圖為本創作背光模組第四較佳實施例之立體圖。

【主要元件符號說明】

背光模組	3、4、5、6	
光源組合	31、41、51、61	
導光板	32、42、52、62	反射板 65
光能量空間分佈	33	擴散板 56、66
增亮片	57、67	底面 623
入光面	321、421、521、621	
出光面	322、422、522、622	

六、申請專利範圍

1. 一種背光模組，其包括：
至少一光源組合，該光源組合包括至少一光源；
一導光板，該導光板包括至少一入光面及一出光面；
其中，該導光板之入光面係凹形曲面，其曲率與相應光源組合之出射光能量之空間分佈相配合，該光源組合相應於入光面設置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該光源組合之光源係點光源或線光源。
3. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該導光板為平板形或楔形。
4. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該背光模組進一步包括一增亮片，該增亮片位於導光板之出光面一側。
5. 如申請專利範圍第4項所述之背光模組，其中該增亮片係一稜鏡組合。
6. 如申請專利範圍第4項所述之背光模組，其中該背光模組進一步包括一擴散板，該擴散板位於導光板與增亮片之間。
7. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該背光模組進一步包括一擴散板，該擴散板位於導光板之出光面一側。
8. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該導光板之入光面與出光面相對設置。
9. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該導光



六、申請專利範圍

板之入光面與出光面相鄰設置。

10. 如申請專利範圍第9項所述之背光模組，其中該導光板進一步包括一底面，該底面與出光面對設置。
11. 如申請專利範圍第10項所述之背光模組，其中該背光模組進一步包括一反射板，該反射板位於導光板之底面一側。
12. 如申請專利範圍第11項所述之背光模組，其中該反射板係導光板之內鍍層，其鍍於導光板之底面。
13. 如申請專利範圍第1項所述之背光模組，其中該導光板之入光面係凹形圓柱曲面。



第 1/12 頁



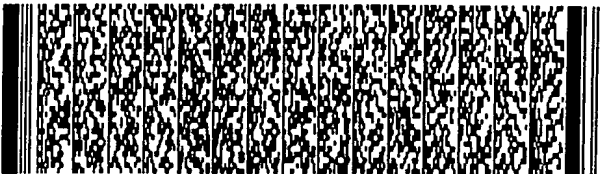
第 2/12 頁



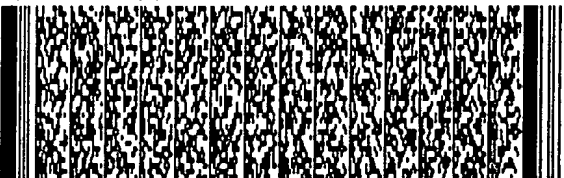
第 2/12 頁



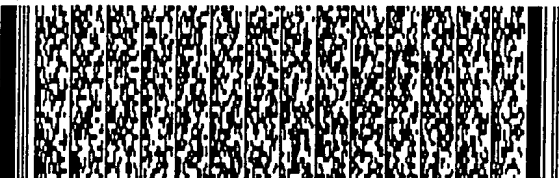
第 3/12 頁



第 5/12 頁



第 5/12 頁



第 6/12 頁



第 6/12 頁



第 7/12 頁



第 7/12 頁



第 8/12 頁



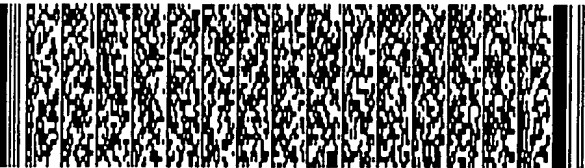
第 8/12 頁



第 9/12 頁



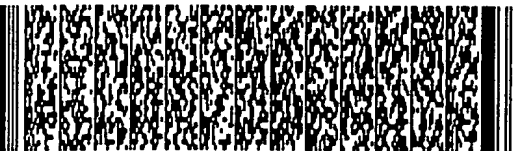
第 10/12 頁

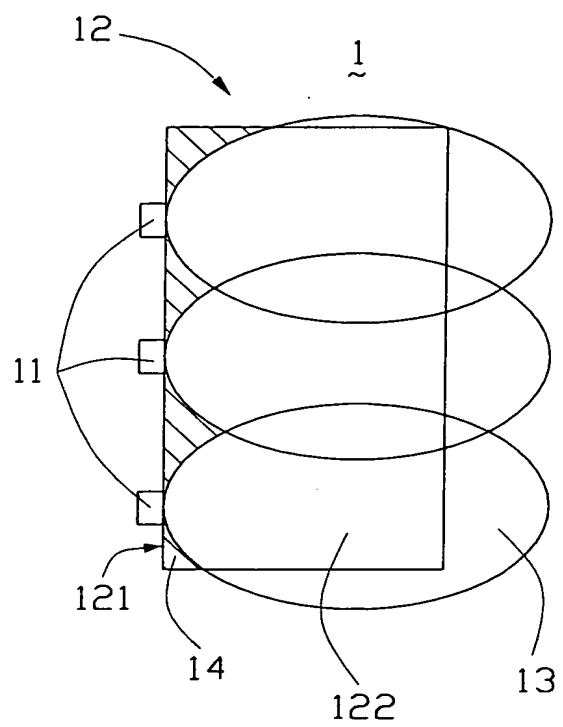


第 11/12 頁

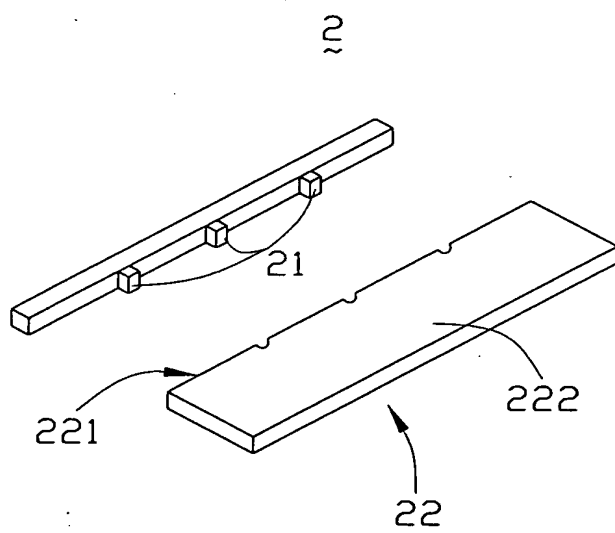


第 12/12 頁

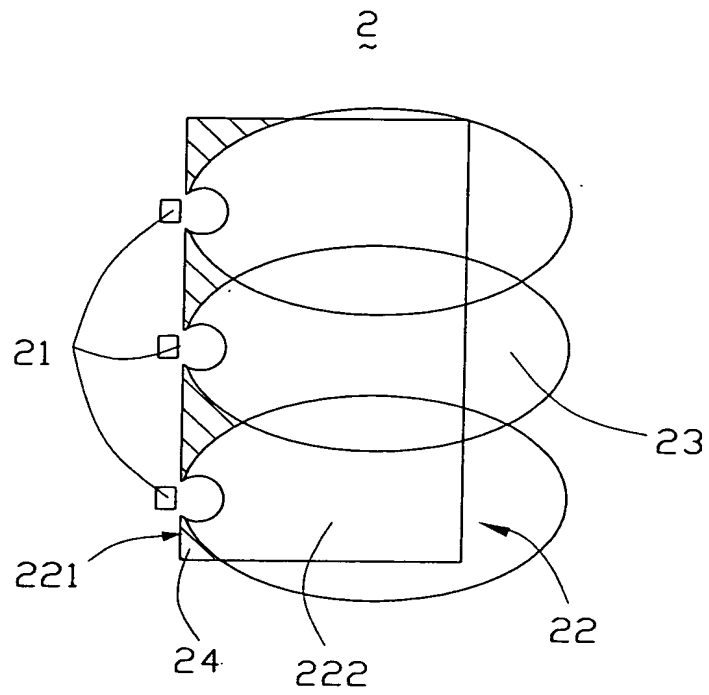




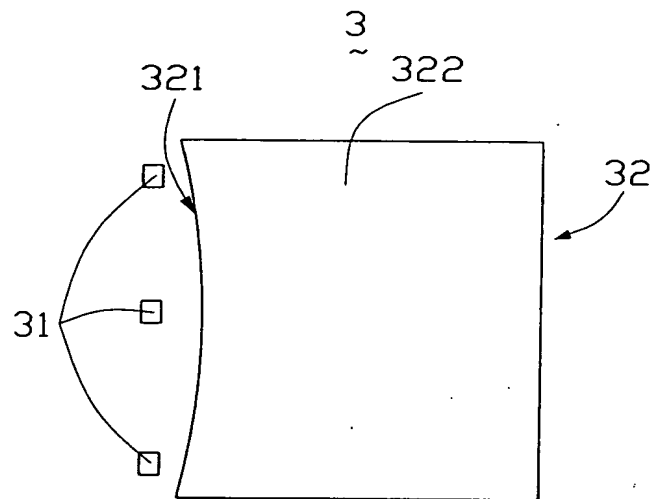
第一圖



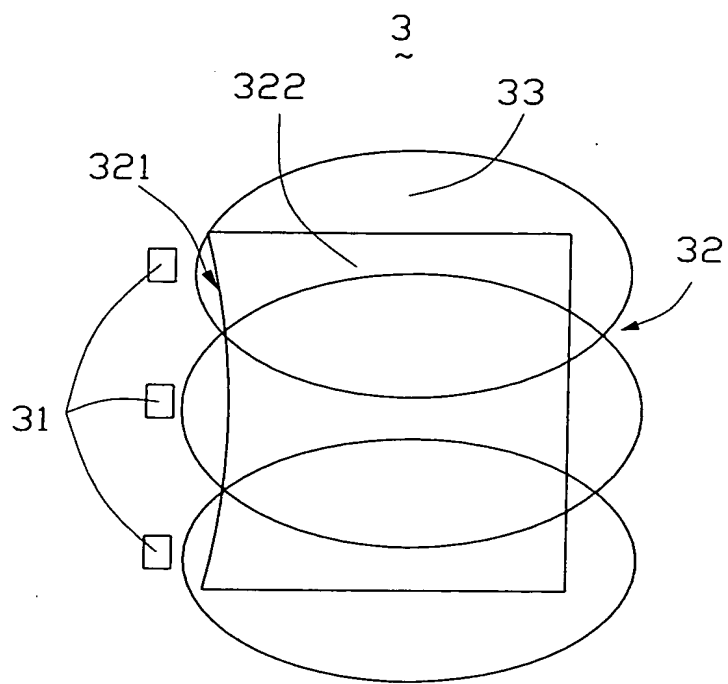
第二圖



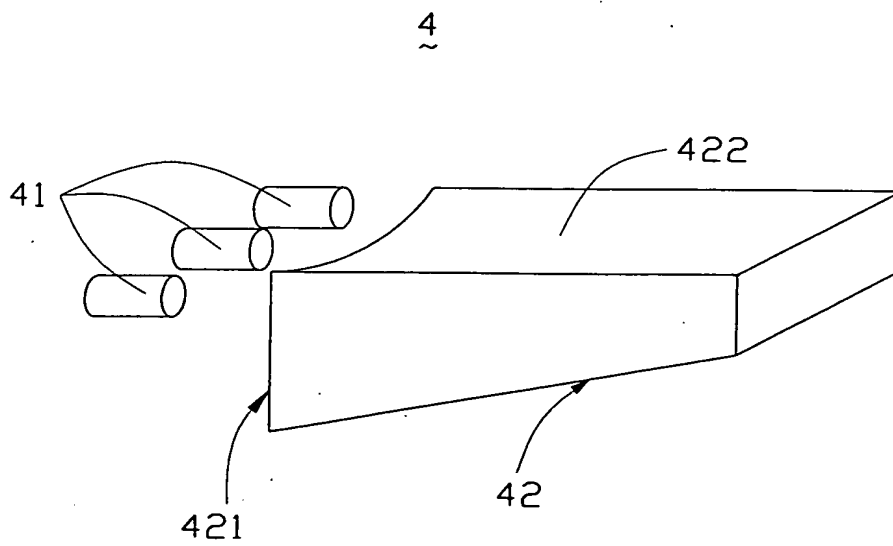
第三圖



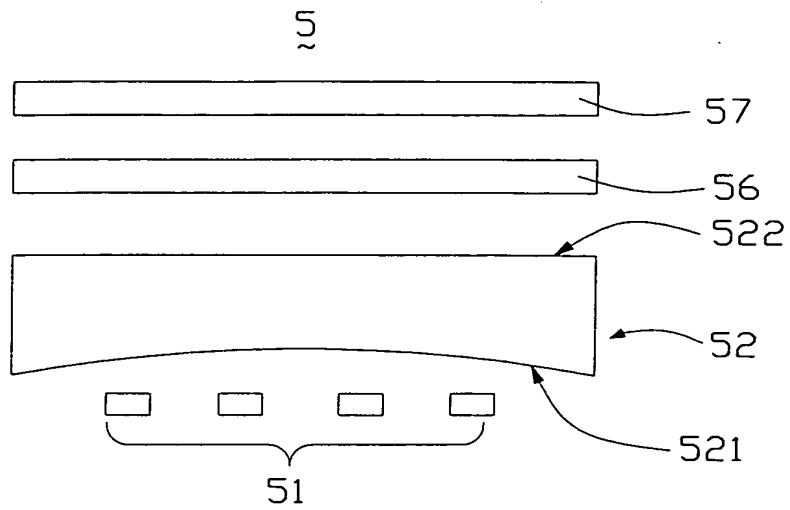
第四圖



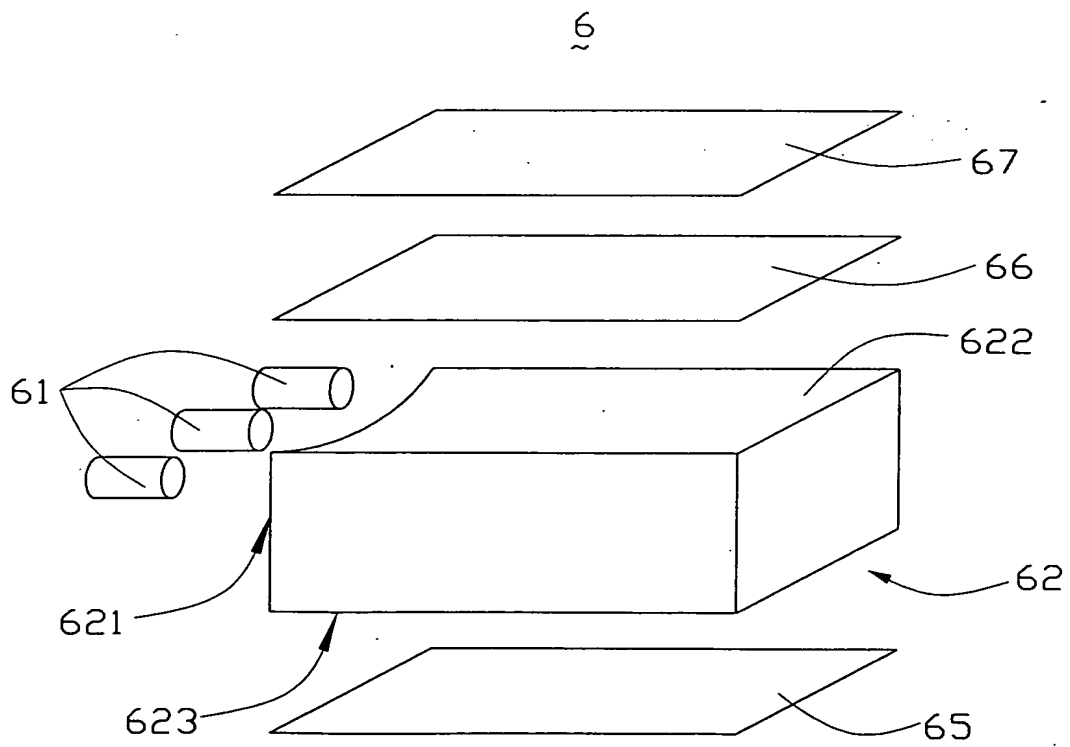
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖